果 树 学 报 2019，36(8)：1097-1100
Journal of Fruit Science

DOI:10.13925/j.cnki.gsxb.20190258

中晚熟甜樱桃新品种‘春晖’的选育

李 明，刘聪利，齐希梁，宋露露

（中国农业科学院郑州果树研究所，郑州 450009）

摘 要：‘春晖’是以‘先锋’为母本的自然杂交群体中培育出的大果型中晚熟甜樱桃新品种。果实肾形，果顶平，果皮颜色紫红，果柄长度中，平均单果质量10.1 g。果肉和果汁颜色粉红，可溶性固形物含量（*w*，后同）22.1%，总糖含量15.65%，可滴定酸含量0.98%，维生素C含量16.0 mg·100 g^{-1}。果肉硬，味甜微酸，品质极佳，耐贮运。果形整齐端正，很少有畸形果，商品果率高。‘春晖’还有一个突出特点是，果实成熟时易与果柄分离，可以实现不带果柄采摘，非常适合都市生态观光园采摘，可以有效降低游客采摘对树体的伤害。‘春晖’树势强壮，树姿半直立，树体分枝能力中，以短果枝和花束状果枝结果为主，果实坐果率高，具有较好的早果性和丰产性，较抗裂果，是适合于国内中西部地区发展的一个优良中晚熟甜樱桃品种。在郑州地区，‘春晖’盛花期在3月31日－4月1日，花期中；果实成熟期在5月24日左右，果实发育期约54 d。‘春晖’S基因型为S1S9，自花不实。

关键词：甜樱桃；新品种；‘春晖’；中晚熟

中图分类号：S662.5 **文献标志码**：A **文章编号**：1009-9980(2019)08-1097-04

A new mid-late ripening sweet cherry cultivar ‘Chunhui’

LI Ming，LIU Congli，QI Xiliang，SONG Lulu

(Zhengzhou Fruit Research Institute，Chinese Academy of Agricultural Sciences，Zhengzhou 450009，China)

Abstract: ‘Chunhui’ is a mid－late ripening and big-fruit sweet cherry cultivar which was bred by ‘Van’ natural crossing. In late May 2002，mature fruit of ‘Van’ natural crossing in the cherry germplasm resources orchard were harvested and cleaned in room. The seeds were extracted and immediately stratified using the mosit sand in the 4 ℃ refrigerator. In late September，the most seeds germinated and were potted in sterile nutrient media in the greenhouse. The seedlings were cultured till transplanted to the nursery in the next spring. In spring 2004，about two hundred seedlings were planted in the cherry breeding nursery of the Zhengzhou Fruit Institute. By the spring of 2007，most cherry seedlings started to fruition. Based on evaluation of main economic characters of fruits over 3 years，the seedling number ‘23-37’ was picked out for its’ big fruit，good eating quality，and stable high yield and grafed in the ‘ZY-1’ semi-dwarf cherry rootstock and planted in the Xinzheng and other places for the cultivar evaluation test of the different places in spring 2010. The fruits are purple red，kidney-shape，flat fruit top，middle fruit stem and weighing 10.1 g on average. The flesh and juice are pink and the soluble solids content，total sugar content，titrtable acid content and vitamin C content are 22.1%，15.65%，0.98% and 16.0 mg·100g^{-1} respectively. It has pleasant sweet and little sour taste，a rich flavor and fine quality. The fruits are hard and have excellent storage and transportation capacity. Its have very little malformed fruit，planting on warm temperate zone，and the fruits are less uniformity high. Commodity fruit rate is high. The fruit of the ‘Chunhui’ is easily separated from the stalk when ripe and can be achieved without fruit stalk picking. It is very suitable for urban ecological sightseeing garden picking and can effectively reduce the damage to the tree during tourists picking. The growth vigor of ‘Chunhui’ is high，

收稿日期：2019-06-21 接受日期：2019-08-01

基金项目：“十二五”农村领域国家科技计划项目（2013BAD02B03-2-1）；中国农业科学院科技创新工程专项经费项目(CAAS-ASTIP-2019-ZFRI)

作者简介：李明，副研究员，主要从事樱桃种质资源和遗传育种研究工作。Tel：0371-65330965，E-mail：liming06@caas.cn

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

half upright tree appearance and the tree branch ability middle. The main fruit braches are the bouquet branches and the short fruit branches. The tree is highly adaptable, highly flowering high-temperature resistant, highly fruit setting rate and crack resistance, very early fruiting and high yield. 'Chunhui' is an excellent mid-late ripening sweet cherry cultivar, suitable for planting on warm temperate zone in the Midwest region of China. In Zhengzhou, 'Chunhui' full-bloom period is on March 31-April 1 and is a middle blooming cultivar. Fruit ripening period is on around May 24, fruit development time about 54 days. S-genotype is S1S9, self-unfruitful. The variety was examined and approved by Henan Forest Tree Variety Evaluation committee on March 2018, and was named as 'Chunhui'.

Key words: Sweet cherry; New cultivar; 'Chunhui'; Mid-late ripening

甜樱桃不同于原产于我国的中国樱桃，它粒大、色艳、味美、营养丰富、耐贮运，经济效益很高，近些年来在全国各地得到大面积的种植发展，2016年全国甜樱桃种植面积已超过18万hm^2[1]。甜樱桃品种选育表现出明显的地域特点，育成的品种通常在选育地区或者气候、生态相类似的地区具有较好的适应性和生产表现。我国地域广阔，各地的土壤和气候等生态环境复杂多样，与国外甜樱桃的传统产区相比较有着很大的差别，如物候期早、春季霜害、花期高温、雨水裂果、夏季高温和高湿、树体生长旺盛、病虫害严重、土壤瘠薄、偏盐碱等[2]。当前，生产上种植栽培的品种大部分来自国外，由于原产国与国内生态、气候、土壤等方面的差异，在原产国表现优异的品种，来到国内的生态适应表现有时很不理想，表现出成花困难、坐果率低、产量差、品质变劣等诸多问题。因为品种匮乏、盲目引种这类原因，过去在樱桃种植产业发展上国内就出现过许多类似问题，给产业发展和樱桃种植户带来很多沉重教训和经济损失。因此，除了加强从国外引种和观察评价外，还需要立足国内加强本土品种选育工作，培育适合国内土壤和生态气候环境的优质、高效和多抗的甜樱桃栽培品种，实现栽培良种的本土化，是今后工作的重点之一[3]。

1 选育经过

'春晖'是以'先锋'为母本的自然杂交群体中培育出来的甜樱桃中晚熟品种，二者的亲缘关系见表1。2002年5月采集中国农业科学院郑州果树研究所樱桃种质圃'先锋'树的自然授粉杂交种子，在4 ℃冰箱内层积处理。2003年春播种于温室和苗圃，先后培育获得杂种苗200余株。2004年春种植在中国农业科学院郑州果树研究所的樱桃园。2007年陆续开始结果，初选优株编号'23-37'，并在中国农业科学院郑州果树研究所品种种质圃内进行了高接。经过3 a的连续观察，其果实品质优良，丰产性和稳产性好，树体长势良好。2010年定为优系，开始进行苗木繁育，先后在郑州新郑、安阳汤阴、三门峡渑池等地种植进行区域评价试验。经过持续多年对各试验点观察，其生物学性状、开花结果习性、果实品质、生产性能等性状一致、稳定。'23-37'遗传了母本'先锋'的早果、丰产、果肉硬脆等优良性状，同时果实大小和果实品质得到显著提升，是适合于国内中西部地区发展的一个优良甜樱桃中晚熟品种。2018年3月通过河南省品种审定（品种编号：豫S-SV-PA-011-2017），定名为'春晖'（图1）。

表1 '春晖'与'先锋'亲缘关系的分子鉴定

Table 1 DNA molecular identification of the genetic relationship between 'Chunhui' and 'Van'

品种 Cultivar	*S*基因型 *S* gene	引物扩增DNA片段长短 DNA sequence length through PCR with primer/bp								
		PMS02	EMPaS06	PMS30	PceGA25	PMS03	UCD-CH12	EMPA004	PM40	BPPCT034
春晖 Chunhui	*S*1S9	127/141	206/218	138/150	188/192	188/200	186/196	182/182	93/93	223/257
先锋 Van	*S*1S3	139/141	204/218	138/174	192/192	188/190	174/196	182/188	91/93	233/257

2 主要特征特性

2.1 果实经济性状

'春晖'在郑州地区5月24日左右成熟，果实发育期约54 d，为甜樱桃中晚熟品种。果皮紫红色，有

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

图1　中晚熟甜樱桃新品种‘春晖’

Fig. 1 A new mid-late ripening sweet cherry cultivar ‘Chunhui’

光泽，果实肾形，果柄长度中，平均单果质量10.1 g，果肉和果汁颜色粉红（表2）。可溶性固形物含量（*w*，后同）22.1%，总糖含量15.65%，可滴定酸含量0.98%，维生素C含量16.0 mg·100 g^{-1}。果肉硬，味甜微酸，品质极佳，耐贮运。果实坐果率高，早果性和丰产性好，果形整齐端正，很少有畸形果，商品果率高。‘春晖’还有一个突出特点是，果实成熟时易与果柄分离，可以实现不带果柄采摘，非常适合都市生态观光园采摘，可以有效降低游客采摘对树体的伤害。与目前生产上推广种植的同期成熟的其他品种‘美早’‘艳阳’‘萨米脱’等相比，‘春晖’口感品质更佳，比‘美早’结果性能和丰产性好，耐花期高温，更适应国内中西部地区种植。‘艳阳’在生产上存在着色差、肉质偏软等问题，‘萨米脱’普遍存在早采酸味重，待充分成熟后品质才提高的问题，而‘春晖’味甜微酸，品质极佳。优质、大果、硬肉、丰产等是目前生产上对新推甜樱桃品种的基本要求，‘春晖’将丰富国内优良中晚熟品种的类型，推进甜樱桃良种本土化的进程。

表2　甜樱桃中晚熟品种果实经济性状（新郑，2016年）

Table 2 Fruit main economic characters of the mid-late ripening sweet cherry cultivars (Xinzheng, 2016)

果实经济性状 Fruit economic characters	春晖 Chunhui	艳阳 Sunburst	萨米脱 Summit	赛维 Sylvia	春绣 Chunxiu
平均单果质量 Average fruit mass/g	10.1	9.9	9.2	9.0	8.6
w（可溶性固形物） Soluble solid content/%	22.1	14.2	16.8	14.8	14.5
果实颜色 Fruit colour	紫红 Purple red	红 Red	紫红 Purple red	紫红 Purple red	红 Red
风味 Flavor	甜、微酸 Sweet with little sour taste	甜、微酸 Sweet with little sour taste	甜酸 Sour with sweet taste	甜、微酸 Sweet with little sour taste	酸甜 Sweet with sour taste
鲜食品质 Eating quality	极上 Very high	上 High	中 Middle	上 High	中 Middle

2.2　植物学特征

‘春晖’梢尖处花青苷的显色程度为中；叶片平展，叶片长宽比中，叶柄长度短；叶片蜜腺有，大小中，颜色浅红；1 a生枝的皮孔数目中，多年生枝颜色灰褐；花瓣颜色白，花冠直径中，花瓣形状为中等椭圆，花瓣之间相对位置为邻接；果实大，肾形，果顶平；果柄长度中，粗度中，果蒂部位成熟时容易分离；果皮颜色紫红，果实硬度为硬，果肉颜色粉红，果汁颜色粉红；果核形状椭圆，大小中，果核与果实相对大小为小。自花不实，S基因型是S1S9。

2.3　生长结果习性

‘春晖’树体生长势强，树姿半直立，产生分枝能力为中，以短果枝和花束状果枝为主要的结果部位，早果性和丰产性较好，较抗裂果。自花不实，果园种植应配置有合适的授粉树。果树种植后第3年可少量成花，第4年结果，第5年进入盛果初期，在盛果期时666.7 m^{2}产量超过1 000 kg。盛果期树花芽量、结果量大，树势会逐步消弱，果个变小，大量结果几年后应注意回缩结果枝组进行更新复壮。需加强肥水

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

和树体管理，保持树势强壮，控制合理负载，避免因结果过多而树势衰弱、果实变小。

2.4 物候期

在郑州地区，‘春晖’萌芽期约为3月12日，萌芽期中，初花期约在3月26日，3月31日－4月1日为盛花期，花期中，花期持续约1周时间。果实开始着色期在5月12日左右，5月24日左右果实成熟，果实成熟期中晚，果实发育期约54 d。落叶发生在11月下旬，年生长期在270 d左右。

3 栽培技术要点

‘春晖’通过在砧木上嫁接进行苗木繁育，可用‘ZY-1’‘兰丁2号’或‘吉塞拉6号’等无性系矮化或半矮化砧木品种，也可用‘优选大青叶’等乔化砧木。春季嫁接或秋季嫁接，成活率均较高。不能通过种子实生播种育苗，也不能通过绿枝或硬枝扦插进行苗木繁育。

果园种植时，株行距宜采用（2~2.5）m×（4.5~5.0）m，整形修剪可采用直立中央领导干树形、改良(黄)纺锤形、多头直立主干形、丛枝形或篱壁形等。‘春晖’自花不实，果园种植应配置合适的授粉树。‘春晖’花期中，授粉品种可用‘春绣’‘美早’‘阿尔梅瑟’‘春露’等，授粉品种最好在2个以上，可有效规避不同年份气候差异可能产生的不良影响。

新建果园要加强肥水管理，保持强壮树势。幼龄树整形修剪应注意每年秋季对侧生分枝及时进行拉枝、疏除背上直立枝，缓和枝条长势，避免过度营养竞争生长。整形修剪的主要原则是多缓放、少短截，促进短果枝和花束状果枝的形成。盛果期大量结果几年后要注意及时回缩结果枝组，加大施肥量，更新复壮树势，避免结果过多树势衰弱、果实变小。

病虫害防控和其他果园管理基本同其他甜樱桃品种。定植当年春季应注意预防金龟子的危害，幼树整形期间应注意预防梨小食心虫的危害，甜樱桃果实成熟期间应注意预防果蝇的危害和鸟害，根部病害应注意预防根腐病的危害。淮河以南地区种植，夏季高温高湿，应注意及时打药预防褐斑病和细菌性穿孔病等早期落叶病害的发生。

雨季注意果园排水，避免积水，有条件的果园最好进行高垄种植。甜樱桃果实成熟期间遇雨水容易裂果，有条件果园最好搭防雨棚，进行避雨栽培。甜樱桃花期偏早，春季气温波动大，花期温度低于15 ℃时，蜜蜂等传粉昆虫活动减少，会影响果树授粉坐果，降低产量，此时应注意及时进行人工辅助授粉来提高坐果率。

参考文献 References:

[1] 张开春，闫国华，张晓明，王晶，段续伟．中国甜樱桃的栽培历史、生产现状及发展建议[J]．落叶果树，2017，49(6)：1-5.
ZHANG Kaichun，YAN Guohua，ZHANG Xiaoming，WANG Jing，DUAN Xuwei. The history of sweet cherry cultivation，production status and development proposals in China[J]. Deciduous Fruits，2017，49 (6): 1-5.

[2] 李明，赵改荣，刘聪利，李玉红．国内外欧洲甜樱桃主产区生态气候比较与分析[J]．果树学报，2014，31(增刊)：169-174.
LI Ming，ZHAO Gairong，LIU Congli，LI Yuhong. Comparative analysis on ecological and climatic factors of the sweet cherry main production area at home and broad[J]. Journal of Fruit Science，2014，31 (Suppl.): 169-174.

[3] 李明，刘聪利，齐希梁，宋露露．中国甜樱桃产业的品种现状、需求特点与未来育种目标[J]．落叶果树，2019，51(3)：5-7.
LI Ming，LIU Congli，QI Xiliang，SONG Lulu. Varieties developing status，demand characteristics and the future breeding target of the sweet cherry industry in China[J]. Deciduous Fruits，2019，51 (3): 5-7.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net